

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 4022275 A 1**

⑤① Int. Cl. 5:
B 66 D 1/28
B 66 D 3/10
B 66 D 1/34
B 66 C 23/36

②① Aktenzeichen: P 40 22 275.6
②② Anmeldetag: 12. 7. 90
②③ Offenlegungstag: 7. 2. 91

DE 4022275 A 1

③⑩ Innere Priorität: ③② ③③ ③①
02.08.89 DE 89 09 340.2

⑦① Anmelder:
Pfeifer Seil- und Hebeteknik GmbH & Co, 8940
Memmingen, DE

⑦④ Vertreter:
Pfister, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8940 Memmingen

⑦② Erfinder:
Stauske, Dieter, Dipl.-Ing. (FH), 8940 Memmingen,
DE; Willim, Hans-Dieter, Dipl.-Ing., 7900 Ulm, DE

⑤④ Winde für einen Autokran

Bei einem Autokran wird die Hubgeschwindigkeit bzw. Hubkraft dadurch verändert, daß das Windenseil je nach Bedarf um mehr oder weniger Flaschenzugrollen geführt wird. Um das Einscheren des Windenseilendes zu erleichtern, besitzt dieses eine aufgepreßte Stahlhülse, und die Öffnungen in der Flasche sind dem Durchmesser der Hülse angepaßt. Das in ein Taschenschloß eingehängte Seilende ist gesichert.

DE 4022275 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Winde für einen Autokran oder dergleichen, mit einer Windentrommel, an der das eine Ende des Windenseils befestigt ist, einer Flaschen-
5 zueinrichtung je mit mehreren Rollen, über die das Windenseil geführt ist und mindestens einem Schloß für die lösbare Befestigung des anderen Endes des Windenseils.

Es sind Autokrane oder ähnliche Hebeeinrichtungen bekannt, die für eine vergleichsweise große, maximale Hub- oder Tragkraft ausgestaltet sind. Diese Maximal-
10 kraft wird jedoch nur in Ausnahmefällen benötigt. Im normalen Betrieb derartiger Hebezeuge wird nur ein Teil der Hubkraft ausgenutzt.

Wird der Autokran nur für kleinere Lasten eingesetzt, ist es erwünscht, eine vergleichsweise große Hubge-
15 schwindigkeit zu erreichen, um ein schnelles Arbeiten sicherzustellen. Diese höhere Hubgeschwindigkeit wird dadurch erhalten, daß das Windenseil derart in den Flaschenzug eingeschert wird, daß nur wenige Rollen am Hubvorgang mitwirken. Um dies zu erreichen, ist nur ein Seilende, nämlich das, das an der Winde angreift, im wesentlichen unlösbar befestigt, während das andere
20 Seilende lösbar in einem Schloß gehalten ist.

Für die lösbare Befestigung des Seilendes sind Keilschlösser bekannt, bei denen das Seilende um ein Keilstück herumgelegt wird und das Keilstück mit dem herumgelegten Seil in ein Keilschloßgehäuse eingelegt wird. Die am Seil angreifenden Zugkräfte ziehen den Keil fest in das Keilgehäuse und halten das Seil fest. Zum Lösen des Seiles muß der Keil in der Regel durch
25 Hammerschläge zurückgetrieben werden. Durch das Herumlegen des Seilendes um das Keilstück ist das Seilende abgebogen, was an sich unerwünscht, jedoch unvermeidbar ist. Dieses abgebogene Seilende erschwert das Einscheren des Seiles in die beiden Flaschen der Flaschenzuganordnung.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Winde für einen Autokran oder dergleichen der eingangs angegebenen Gattung dahingehend weiter zu entwickeln, daß das Lö-
30 sen des Seilendes, der Einschervorgang und das Wiederfixieren des Seilendes im zugehörigen Schloß wesentlich erleichtert wird.

Zu diesem Zweck geht die Erfindung aus von einer Winde der eingangs angegebenen Gattung und schlägt vor, daß das andere Ende des Windenseils eine aufge-
35 gepreßte Stahlhülse trägt, daß das Schloß als Taschenschloß gestaltet ist, in das das Windenseil mit der Hülse einhängbar ist, mit einer bewegbaren Sicherungseinrichtung zur Fixierung des Windenseilendes in der Tasche, sowie Öffnungen in den Flaschen im Bereich der Flaschenrollen, die dem Durchmesser der Hülse ange-
40 paßt sind und ein Einscheren des Seiles in die Flaschen zulassen.

Es ist gefunden worden, daß auf das Seilende eine Stahlhülse aufgepreßt und auf diese Weise fest mit dem Seil verbunden werden kann, so daß die Seilhülse in der Lage ist, die auftretenden Zugkräfte sicher auf das zugehörige Schloß zu übertragen. Dabei läßt sich erreichen, daß die Abmessungen der Seilhülse noch klein genug
45 bleiben, um der Lösung des oben geschilderten Problems nicht im Wege zu sein. So kann das Seilende mit der aufgepreßten Hülse dann, wenn die Flasche erfindungsgemäß ausgebildet ist, schnell und einfach in die Flasche eingeschert werden. Dabei erweist es sich als vorteilhaft, daß das Seilende keinen Knick aufweist. Der Durchmesser der Hülse ist ausreichend gering, um si-

cherzustellen, daß im Betrieb das Seil auf der jeweiligen Rolle sicher geführt ist und keine Gefahr besteht, daß es auf den Rollenflansch aufsteigt.

Auch das Einhängen des Seilendes im Taschenschloß ist bei der Erfindung leicht möglich. Entsprechendes gilt für das Aushängen. Es empfiehlt sich lediglich, eine Si-
5 cherheitseinrichtung vorzusehen, da bei der Erfindung keine Keil- oder Klemmkkräfte auftreten und somit ein unbeabsichtigtes Aushängen des Seiles aus der Flasche vermieden werden muß.

Aufgepreßte Hülsen auf Enden von Seilen sind an sich bekannt. Bisher wurden die aufgepreßten Hülsen je-
10 doch für andere Zwecke ausgelegt. Insbesondere fehlte auch eine Anpassung der übrigen Elemente der Winde entsprechend der erfindungsgemäßen Problemlösung.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgese-
15 hen, daß die Sicherungseinrichtung aus einem in das Schloßgehäuse vor dem Seilende einschiebbaren oder einsteckbaren Element besteht.

Eine besonders günstige Bauweise wird dann erhal-
20 ten, wenn das Schloßgehäuse derart ausgestaltet ist, daß die Sicherungseinrichtung von dem Einhängauge gebildet wird, in welches Auge das Schloßgehäuse eingehängt wird.

Zu diesem Zweck empfiehlt es sich, das Schloßgehäu-
25 se so auszugestalten, daß es zwei Laschen mit Bohrungen zur Aufnahme eines Verbindungsbolzens aufweist, zur Verbindung mit dem Einhängauge zwischen den Laschen, wobei das Einhängauge vor dem Seilende liegt.

Ein vorteilhaftes Taschenschloß wird dann erhalten, wenn das Taschenschloß eine im Querschnitt im wesent-
30 lichen U-förmige Tasche besitzt, wobei die Tasche aus einem seilseitigen und einem endseitigen Abschnitt besteht und der endseitige Abschnitt dem Hülsendurchmesser und der seilseitige Abschnitt dem Seildurchmesser angepaßt ist. Im endseitigen Abschnitt kann die Hülse eingeführt werden und gleitet dann mindestens teil-
35 weise in den seilseitigen, engeren Abschnitt hinein, der ein Aushängen des Seilendes ausschließt. Eine unbeabsichtigte Lösebewegung wird durch die Sicherungseinrichtung verhindert.

Günstige Abmessungen werden dann erhalten, wenn der Hülsendurchmesser gleich oder größer ist als der doppelte Seildurchmesser. Die Hülsenlänge sollte min-
40 destens dem fünffachen Seildurchmesser entsprechen.

Bei einem bewährten Ausführungsbeispiel besitzt das Schloßgehäuse in der Höhe und der Breite je etwa den doppelten Durchmesser der Hülse.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Er-
45 findung schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht des Auslegeendes eines Au-
50 tokrans mit einer Winde gemäß der Erfindung,

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer anderen
55 Flaschenzuganordnung für eine Winde gemäß der Erfindung,

Fig. 3 eine Ansicht eines Taschenschlosses für die er-
findungsgemäße Winde,

Fig. 4 eine Schnittdarstellung durch die Darstellung
60 der Fig. 3 entsprechend der Schnittlinie IV-IV,

Fig. 5 eine Ansicht von unten des Schloßgehäuses ge-
mäß den Fig. 3 und 4 und

Fig. 6 eine Darstellung eines Seilendes in erfindungs-
gemäßer Ausbildung.

In der Darstellung nach der Fig. 1 ist das Seil 12 über die Rolle 13 am Ende des Auslegers 14 eines Autokrans oder dergleichen geführt. Das Windenseil 12 läuft zu der Rolle 15 der Flasche 16 und von dort zu dem Schloß 3,

das das Ende 1 des Windenseiles 12 aufnimmt.

Die in der Fig. 1 gezeigte Anordnung des Windenseils 12 wird beispielsweise dann benutzt, wenn verhältnismäßig kleine Lasten in den Kranhaken 17 der Flasche 16 eingehängt und angehoben werden sollen. Bei größeren Lasten wird das Seil 12 über weitere Rollen geführt, die neben den Rollen 13 bzw. 15 angeordnet sind.

Die flaschenzugartige Anordnung kann auch eine Ausbildung besitzen, wie diese in der Fig. 2 angedeutet ist. Dabei ist das Windenseil 12 über zusätzliche Rollen 18 und 19 geführt mit Achsen parallel zu den Achsen der Rollen 13 bzw. 15. Das Seilende ist schließlich in ein Schloß 3 eingehängt, das an der oberen Flasche 20 gehalten ist.

Es ist klar, daß das Einscheren des Seilendes in die verschiedenen Rollen voraussetzt, daß die Seilführungen im Bereich der Rollen einen solchen Raum aufweisen, daß das Durchführen des Seilendes in der Ausbildung gemäß der Fig. 6 möglich ist.

Die Fig. 3 bis 5 zeigen die Ausbildung des als Taschenschloß gestalteten Schlosses 3. Das Schloßgehäuse 5 besitzt eine Tasche 9 mit einem seilseitigen Abschnitt 10 und einem endseitigen Abschnitt 11. Der endseitige Abschnitt 11 ist dabei den Außenabmessungen der Stahlhülse 2 angepaßt, während der seilseitige Abschnitt 10 wesentlich enger gehalten ist und im Schlitz 23 nur das Einführen des Seiles 12 zuläßt.

Die Ausbildung des Endes 1 des Seiles 12 ergibt sich aus der Fig. 6. Die Stahlhülse 2 ist auf das Seilende aufgepreßt, wie dies an sich bekannt ist. Dabei wird eine feste unlösbare Verbindung zwischen dem Seil und der Stahlhülse erhalten, die es erlaubt, über die Stahlhülse die Zugkräfte in das Schloßgehäuse 5 einzuleiten.

In den Fig. 3 und 4 ist das eingelegte Seilende mit der Hülse 2 mit strichpunktlierten Linien angedeutet.

Das gezeigte Schloßgehäuse besitzt zwei Laschen 6 mit den Bohrungen 7, die es erlauben, einen Verbindungsbolzen 8 durchzustecken, der in der Fig. 3 mit strichpunktlierten Linien angedeutet ist. Dieser Verbindungsbolzen kann beispielsweise an seinem einen Ende einen Kopf 21 besitzen und ist an seinem anderen Ende durch eine an sich beliebig ausgestaltete Sicherung, beispielsweise einem Stift 22 gesichert.

Der Bolzen 8 dient zur Verbindung des Schlosses 3 mit dem Einhängeauge 4, das in der Fig. 3 mit strichpunktlierten Linien angedeutet ist. Dieses Einhängeauge 4 greift zwischen die Laschen 6 und bildet auf diese Weise eine Sicherungseinrichtung für das Seilende 1. Das Einhängeauge 4 liegt nämlich vor diesem Seilende 1 und verhindert ein unerwünschtes Herausgleiten aus der Tasche des Schlosses.

Beim praktischen Hantieren mit der erfindungsgemäßen Winde wird wie folgt verfahren.

Nach Lösen des Stiftes 22 und Herausziehen des Bolzens 8 kann das Schloß vom Auge 4 entfernt werden, so daß es möglich wird, das Seilende 1 mit der Hülse 2 vom Schloß zu trennen. Dieses Seilende kann nun je nach Bedarf in die Flaschen des Flaschenzuges eingeschert werden und über mehr oder weniger viele Rollen geführt sein. Nach diesem Einschervorgang und gegebenenfalls auch Ausschervorgang wird das Seilende wieder in das Schloß eingebracht und das Schloß mittels des Bolzens 8 in das Auge 4 eingehängt.

Windenseils befestigt ist, einer Flaschenzugeinrichtung je mit mehreren Rollen, über die das Windenseil geführt ist und mindestens einem Schloß für die lösbare Befestigung des anderen Endes des Windenseils, **dadurch gekennzeichnet**, daß das andere Ende (1) des Windenseils eine aufgepreßte Stahlhülse (2) trägt, daß das Schloß (3) als Taschenschloß gestaltet ist, in das das Windenseil mit der Hülse einhängbar ist, mit einer bewegbaren Sicherungseinrichtung zur Fixierung des Windenseilendes in der Tasche, sowie Öffnungen in den Flaschen im Bereich der Flaschenrollen, die dem Durchmesser der Hülse (2) angepaßt sind und ein Einscheren des Seiles in die Flaschen zulassen.

2. Winde nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sicherungseinrichtung aus einem in das Schloßgehäuse (5) vor das Seilende einschiebbaren oder einsteckbaren Element besteht.

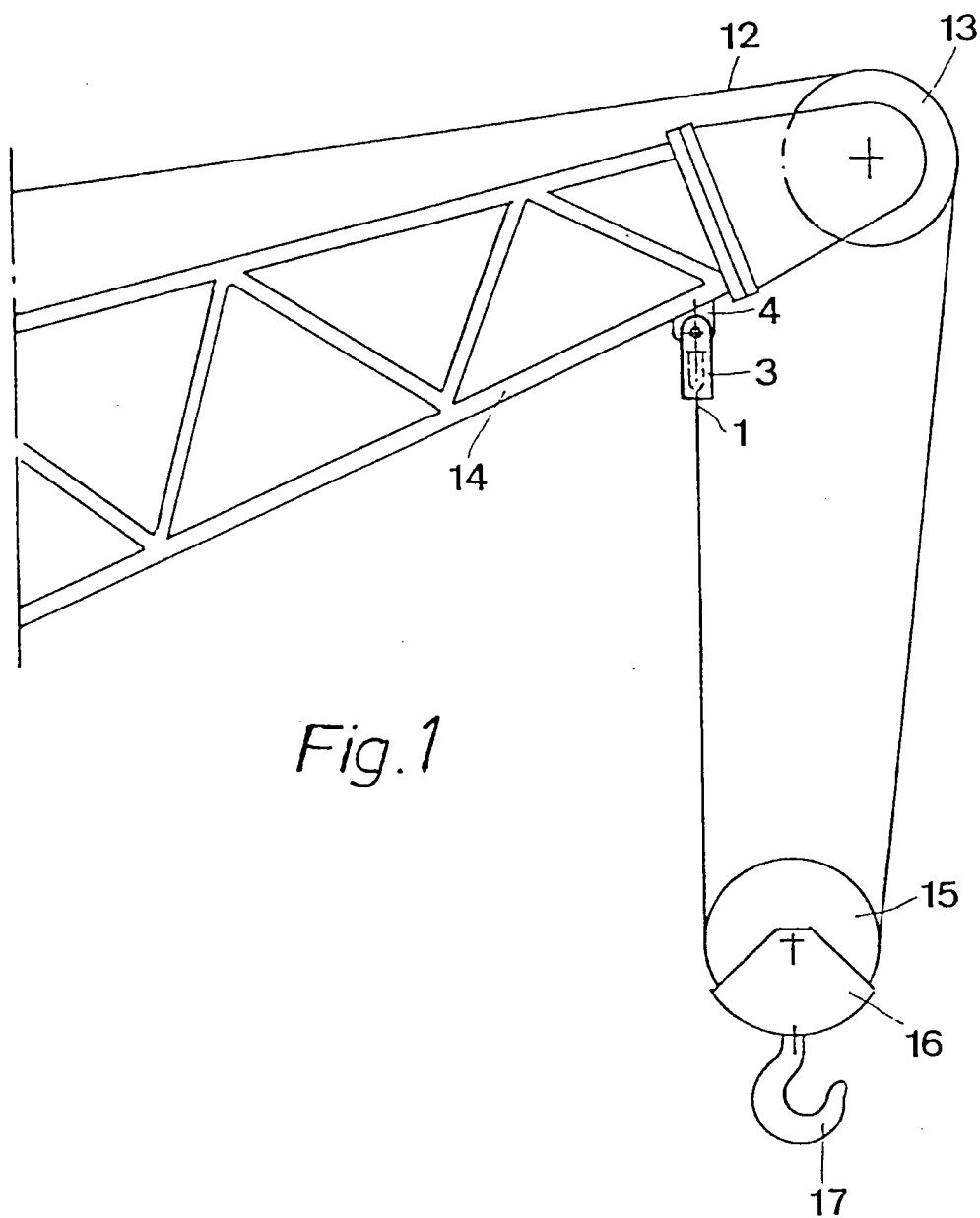
3. Winde nach einem oder beiden der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schloßgehäuse (5) zwei Laschen (6) mit Bohrungen (7) zur Aufnahme eines Verbindungsbolzens (8) aufweist zur Verbindung mit einem Einhängeauge (4) zwischen den Laschen, wobei das Einhängeauge vor dem Seilende liegt.

4. Winde nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Taschenschloß (3) eine im Querschnitt im wesentlichen U-förmige Tasche (9) besitzt, wobei die Tasche aus einem seilseitigen und einem endseitigen Abschnitt (10, 11) besteht und der endseitige Abschnitt dem Hülsendurchmesser und der seilseitige Abschnitt dem Seildurchmesser angepaßt ist.

5. Winde nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Durchmesser der Hülse (2) gleich oder größer ist als der doppelte Seildurchmesser.

6. Winde nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Länge der Hülse (2) mindestens dem fünffachen Seildurchmesser entspricht.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen



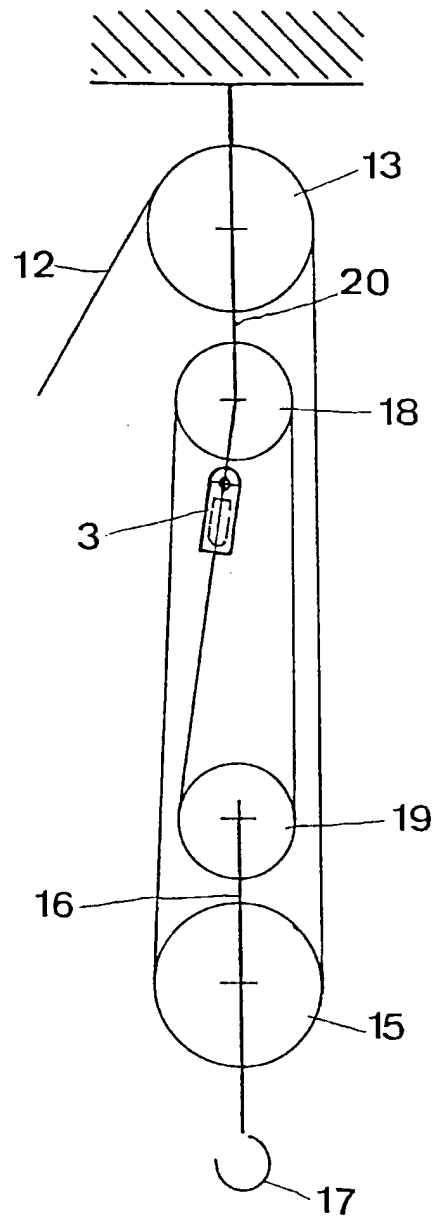


Fig.2

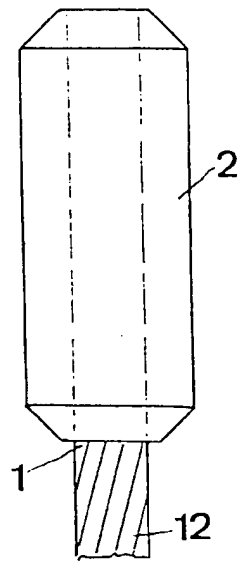


Fig. 6

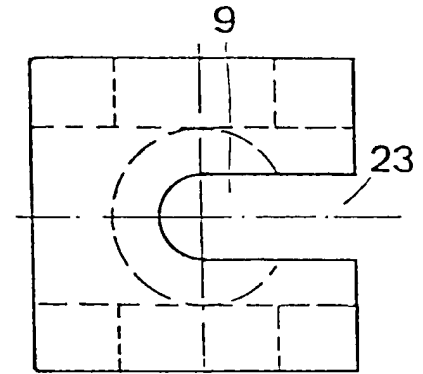


Fig. 5

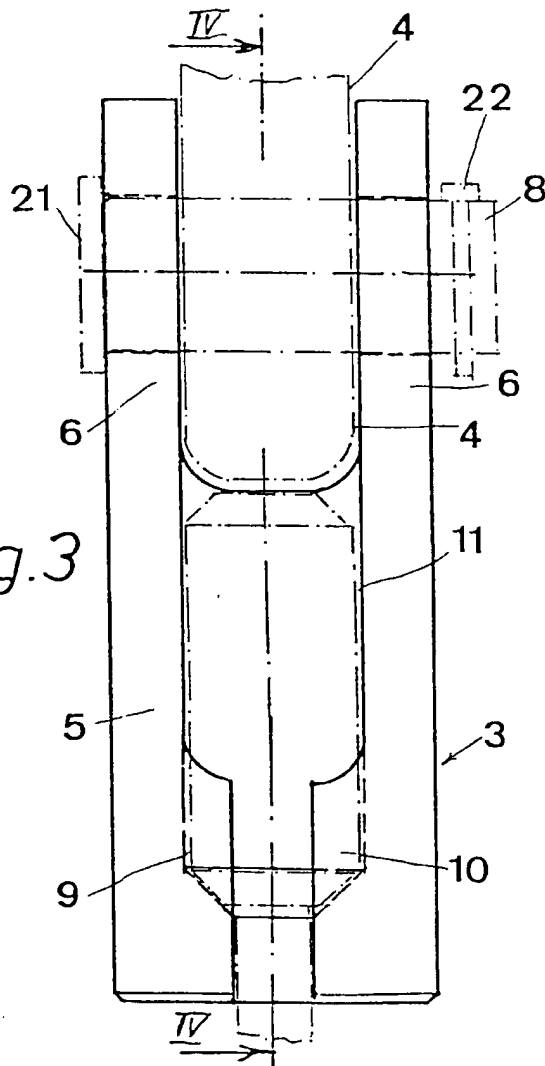


Fig. 3

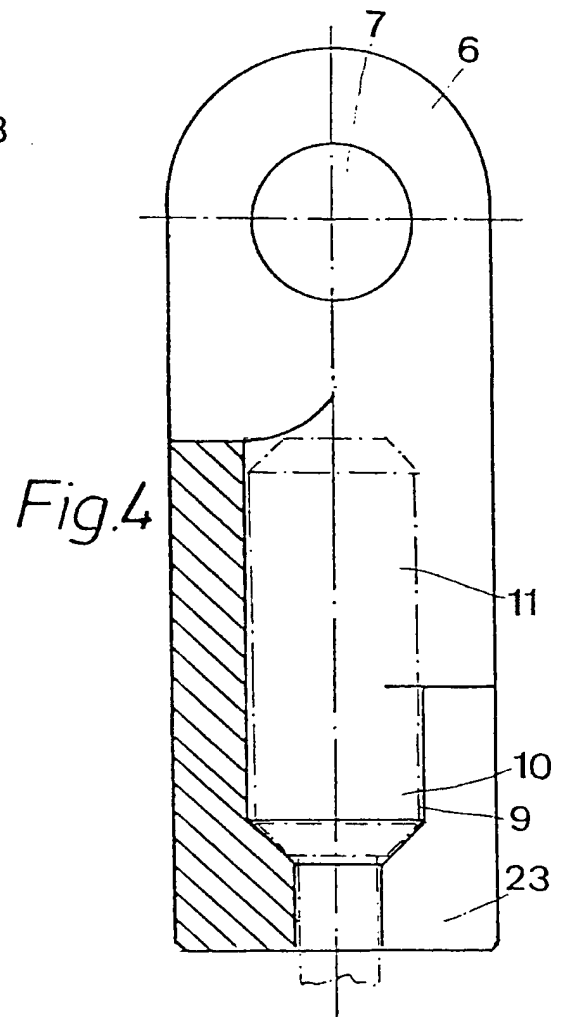


Fig. 4